



Corela

Cognition, représentation, langage

HS-1 | 2005

Colloque AFLS

Les connaissances liées à l'apprentissage de la lecture dans un dictionnaire électronique

Chrysta Pelissier



Édition électronique

URL : <http://journals.openedition.org/corela/1135>

DOI : 10.4000/corela.1135

ISSN : 1638-573X

Éditeur

Cercle linguistique du Centre et de l'Ouest - CerLICO

Référence électronique

Chrysta Pelissier, « Les connaissances liées à l'apprentissage de la lecture dans un dictionnaire électronique », *Corela* [En ligne], HS-1 | 2005, mis en ligne le 16 février 2005, consulté le 30 avril 2019. URL : <http://journals.openedition.org/corela/1135> ; DOI : 10.4000/corela.1135

Ce document a été généré automatiquement le 30 avril 2019.



Corela – cognition, représentation, langage est mis à disposition selon les termes de la licence Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Partage dans les Mêmes Conditions 4.0 International.

Les connaissances liées à l'apprentissage de la lecture dans un dictionnaire électronique

Chrysta Pelissier

- 1 Dans le cadre de l'apprentissage, différents types d'environnements informatiques peuvent être distingués (Bruillard, 1997). Nous avons choisi de nous intéresser à la conception d'un type d'environnement particulier, les dictionnaires électroniques. Les dictionnaires sont considérés comme des « documents ressource » qui peuvent être consultés par l'élève à tout moment de son apprentissage (CNDP, 1992). Mais ils ne sont pas généralement consultés régulièrement. Une des raisons est leur adaptation parfois partielle à l'âge et aux besoins des élèves. Par exemple, Josette Rey-Debove a réalisé le « Dictionnaire des enfants » (Rey-Debove, 1988). Ce dictionnaire, d'après Jean Pruvost n'a pas connu l'accueil qu'il méritait pour des raisons matérielles (nombre de pages) et à cause d'une nomenclature non adaptée (Pruvost, 2001).
- 2 L'objectif, de cet article, est de présenter en particulier l'une des principales problématiques qui se posent lors de la conception d'un dictionnaire électronique destiné à favoriser l'apprentissage d'un domaine. Pour illustrer nos propos, nous nous centrons sur le Module Ressource Lexical (ou MRL) intégré à l'environnement informatique du projet AMICAL, dédié à l'apprentissage initial de la lecture.
- 3 Nous présentons donc d'abord, le cadre de notre recherche, le projet AMICAL. Ensuite, nous définissons le MRL et les problématiques liées à sa conception. Puis, nous décrivons plus en détail l'une de ces problématiques que nous illustrons en prenant des exemples du MRL.

1. Le cadre de notre recherche : le projet AMICAL

- 4 Le projet AMICAL est un projet universitaire. Il vise à explorer les apports que l'on peut attendre des nouvelles technologies de traitement de l'information et des sciences

cognitives dans le développement d'environnements informatiques d'aide à l'apprentissage et à l'enseignement de la lecture.

- 5 Ce projet fait l'objet d'abord de recherches théoriques fondamentales sur les environnements informatiques d'aide à l'apprentissage. Ensuite, il conduit au développement de prototypes qui sont utilisés dans des expérimentations, lesquelles permettent de valider les hypothèses issues des recherches fondamentales. Enfin, c'est cette recherche, à la fois fondamentale et appliquée, qui permet de mettre à disposition des enseignants et des apprenants des outils informatiques validés.
- 6 L'environnement informatique associé à ce projet est composé de trois types de modules : modules tuteurs, modules explorations et modules ressources. Ces modules sont des systèmes informatiques à base de connaissances. Ils correspondent à des types spécifiques de situations d'apprentissage et d'interaction avec l'élève.
- 7 Le module tuteur ou tutoriel, conduit, de façon contrôlée, à l'acquisition de savoir par l'élève. Il propose à l'apprenant des séquences d'activités d'apprentissage de la lecture construites dynamiquement et adaptées à un apprenant donné à un moment particulier de son apprentissage (Nicaud & Vivet, 1988).
- 8 Le module exploration correspond à un environnement d'apprentissage proposant un ensemble d'éléments que l'apprenant peut combiner de manière à constituer ses propres éléments (Papert, 1980 ; Lawler, 1985). Dans l'environnement du projet AMICAL, un exemple de module d'exploration correspond à un système dans lequel l'apprenant peut construire des expressions linguistiques à partir de mots proposés par l'ordinateur.
- 9 Enfin, les modules ressources peuvent correspondre par exemple à des dictionnaires, des encyclopédies, des bibliothèques que l'apprenant peut consulter à tout moment de son apprentissage. Ils ont pour but de présenter des informations qui ont un lien avec le domaine. Dans le cadre de l'environnement du projet AMICAL, ces modules présentent des informations liées à l'apprentissage de la lecture.
- 10 Dans cet article, nous nous intéressons plus particulièrement à un module de type ressource, le Module Ressource Lexical (MRL).

2. Le Module Ressource Lexical et ses problématiques

- 11 Le Module Ressource Lexical est un module qui peut correspondre à un dictionnaire informatique dans le sens où il permet à l'apprenant dans un premier temps de sélectionner une unité lexicale ou mot de la langue (ou entrée du dictionnaire) et dans un deuxième temps de visualiser différentes informations associées à ce mot.
- 12 Cependant, il existe entre le MRL et certains dictionnaires informatiques des différences à plusieurs niveaux (Pélissier, 2002a).
- 13 Tout d'abord, pour permettre à l'apprenant de sélectionner un mot, dans les dictionnaires informatiques pour enfants comme par exemple « Mon premier dictionnaire Super Génial » (Nathan, 1998), destinés à des enfants de 3 à 7 ans, une seule possibilité est proposée : il doit d'abord sélectionner la première lettre du mot qu'il cherche et ensuite trouver ce mot dans une liste alphabétique présente à l'écran (chaque mot est écrit et associé à une image). Dans le MRL, le système offre à l'apprenant plusieurs possibilités de sélection d'un mot : le mode d'accès par le texte, le mode d'accès par le thème et le mode d'accès par la liste alphabétique des mots (ou entrée) du module. Le mode d'accès par le

texte permet à l'apprenant de sélectionner un mot dans un texte qu'il a déjà vu en classe. Le système propose à l'apprenant de choisir le titre du texte qu'il veut et qu'il connaît pour l'avoir étudié en cours, puis, de sélectionner un mot à l'intérieur de ce texte. Le mode d'accès par le thème permet à l'apprenant de sélectionner un thème tel que « les animaux », « les lieux » ou encore « les fruits », puis de sélectionner un mot appartenant à ce thème tel que « chat », « chien », ou encore « poule » dans le cas du thème « les animaux ». Enfin, le mode d'accès par la liste alphabétique des mots permet à l'apprenant de choisir un mot à partir de sa première lettre.

- 14 Après avoir sélectionné un mot, l'apprenant peut visiter les différentes interfaces porteuses d'informations associées à ce mot. Dans le dictionnaire des éditions Nathan, une seule interface présente toutes les informations à l'apprenant alors que dans le MRL, de nombreuses interfaces porteuses d'informations, désignées par 'situations' sont proposées. Nous reviendrons sur le contenu de ces situations dans la prochaine section.
- 15 Enfin, une dernière grande différence entre le dictionnaire Nathan pris en exemple et le MRL, est le guidage assuré par le système. Dans Mon premier dictionnaire, aucun guidage particulier n'est donné par le système si ce n'est la liste des mots du dictionnaire consultés par l'utilisateur au cours d'une session. Le MRL lui, est composé d'un système de guidage qui permet d'informer par exemple sur les modes d'accès utilisés par l'élève durant une session, de conseiller l'élève dans ses choix au niveau de la navigation entre les différentes situations accessibles pour un mot donné, et enfin de positionner l'élève en lui montrant la liste des situations qu'il a consulté par rapport à la liste des situations qu'il peut consulter.
- 16 Ainsi, dans le cadre de la conception d'un dictionnaire tel que le Module Ressource Lexical, différentes problématiques doivent être distinguées :
 - les informations associées à chacun des mots présents dans l'environnement et leur mode de présentation à l'écran,
 - les moyens laissés à la disposition de l'apprenant pour choisir un mot (modes d'accès) et se déplacer entre les différentes interfaces porteuses d'information proposées (navigation),
 - le guidage.
 - La première problématique concerne d'abord la détermination des informations associées à chacun des mots du dictionnaire. Cette détermination s'effectue à partir d'une analyse des différentes connaissances (savoirs et savoir-faire) liées au domaine que l'apprenant doit acquérir au cours de son apprentissage. Se pose par ailleurs, au même niveau le problème de la présentation de ces informations à l'apprenant. Ensuite, se pose le problème de la conception des interfaces porteuses d'informations associées à chaque mot du dictionnaire. Ces interfaces nommées « situations » dans le MRL peuvent être caractérisées (Pélissier, 2003) à partir par exemple des connaissances du domaine d'apprentissage qu'elles mettent en jeu.
- 17 La seconde problématique fait référence aux modes d'accès précédemment présentés (par le texte, par le thème et par liste alphabétique) et à la navigation entre les différentes situations accessibles dans le MRL. Une caractérisation des modes d'accès peut être aussi réalisée à partir du type de données linguistiques (lettres, mots, phrases et texte) mises en jeu. La navigation, d'après A. Beaufils (1991), peut être différente suivant le type de réseaux mis en jeu.
- 18 Enfin, le guidage se définit dans le MRL comme la manière dont le système va pouvoir aider l'apprenant à se déplacer dans le module, à effectuer ces choix. Ce guidage pose le

problème de la définition des rôles que l'on souhaite donner à ce guidage (informer, conseiller, positionner...) et de la manière dont chacun de ces rôles peut être ensuite mis en œuvre dans chacune des interfaces du module (Pélissier, 2002b).

- 19 A ces quatre grandes problématiques, s'ajoute également celle de l'architecture informatique. Même si, dans cet article, nous ne nous intéressons qu'aux aspects didactiques et pédagogiques associées à la conception du dictionnaire, nous pouvons cependant noter que l'architecture d'un tel dictionnaire doit tenir compte de la diversité des informations linguistiques présentes dans le système (mots, définitions, exemples...) de leur mode de classement (classées par ordre alphabétique, thématique...) et du caractère évolutif du système. En effet, les recherches théoriques en pédagogie et dans le domaine à enseigner, tel que la lecture, ne sont pas terminées et sont constamment appelées à évoluer. Par conséquent, les connaissances actuellement concernées par le projet AMICAL évolueront aussi. Il n'est donc pas imaginable d'envisager le système autrement qu'en constante progression. C'est la modularité du système, par la répartition des données nécessaires en différents ensembles, qui rend possible cette attitude. Le système doit permettre l'intégration, la modification, la suppression de nouvelles connaissances.
- 20 Parmi toutes ces problématiques, nous nous centrons à présent uniquement sur la première.

3. Les informations associées à chaque mot et leur mode de présentation

- 21 Dans cette problématique, il s'agit de déterminer quelles sont les informations qui peuvent être associées à chacun des mots du dictionnaire et la façon dont ces informations peuvent être présentées à l'écran devant l'apprenant.
- 22 Les questions sous jacents à cette problématique est :
- la caractérisation des situations,
 - les moyens choisis pour mettre en œuvre ces connaissances,
 - le côté implicite et explicite,
 - l'identification des connaissances.
- 23 Dans la suite, nous allons présenter ces quatre problématiques et surtout les illustrer à l'aide d'exemples de situations extraites du Module Ressource Lexical. Mais avant, nous allons définir ce que nous appelons « connaissance » au niveau de l'apprentissage de la lecture.

3.1. La lecture et son apprentissage

- 24 La lecture est un processus qui met en relation un objet, soit le texte, et un acteur soit le lecteur. C'est une activité complexe au cours de laquelle le lecteur met en œuvre de nombreuses ressources (Giasson, 1990) et différents processus (Giasson, 1995).
- 25 L'apprentissage de la lecture est par conséquent un apprentissage complexe. Il fait intervenir différentes ressources, demande à l'apprenant de mettre en place et d'activer différents processus, mais c'est également un apprentissage séquentiel et son étude a montré que des variabilités entre apprenants et pour un même apprenant pouvait

apparaître. En effet, la progression au cours de l'apprentissage de la lecture ne se fait pas forcément toujours des connaissances élémentaires aux connaissances complexes. Par exemple, les connaissances liées au décodage des mots et les connaissances liées à la construction chez l'élève de représentations liées la compréhension d'un texte ne peuvent être enseignées successivement, leur acquisition s'effectuant plutôt en parallèle. Par ailleurs, les recherches réalisées par L. Rieben (Rieben & Perfetti 1989), montrent une grande variabilité entre les apprenants d'une même classe et chez un même apprenant selon le moment de son apprentissage. Un apprenant n'utilise pas forcément les mêmes stratégies au cours du temps et au cours d'une même tâche.

3.2. Les connaissances liées à l'apprentissage de la lecture

- 26 Les recherches théoriques sur la lecture ont permis, dans le cadre du projet AMICAL, de répartir les connaissances que doit acquérir l'apprenant au début de son apprentissage de la lecture suivant trois axes :
 - un axe qui porte sur la représentation de l'écrit, (Ferreiro & Palacio, 1988),
 - un axe qui porte sur l'identification des mots (Sprenger-Charrolles, 1992),
 - un axe qui porte sur les stratégies de compréhension (Lecocq, 1996).
- 27 L'enfant doit d'abord se construire sa propre représentation du système de l'écrit. Il doit par exemple apprendre qu'un mot est un ensemble de lettres et que ces lettres ont un ordre particulier dans le mot. Il s'agit de la connaissance *Mot écrit est une structure de lettres*.
- 28 Ensuite, il doit pouvoir mettre en lien le système de l'écrit et le système de l'oral, associer à chaque mot écrit d'un texte, le mot oral correspondant. L'élève doit par exemple apprendre qu'un mot est constitué de graphèmes qui ont aussi une position particulière dans le mot. C'est la connaissance *Mot écrit est une structure de graphèmes*.
- 29 Enfin, l'élève doit acquérir des stratégies de compréhension lui permettant de construire la signification des textes à partir de l'écrit. Parmi les connaissances liées à cet axe, nous distinguons les connaissances liées aux aspects morpho-syntaxiques du mot telles que *Mot appartient à une catégorie grammaticale* et les connaissances liées aux aspects sémantiques comme *Mot peut avoir un ou plusieurs sens*.
- 30 Ainsi, nous considérons que le mot, du point de vue de l'apprentissage de la lecture, est un objet multifacettes et plus particulièrement un objet à quatre facettes. Chacune d'entre elles représente un type de connaissance spécifique que l'apprenant doit acquérir au cours de son apprentissage de la lecture :
 - Facette 1 : les connaissances liées au mot en tant que signe / objet de l'écrit,
 - Facette 2 : les connaissances qui mettent en relation le système de l'écrit et le système de l'oral,
 - Facette 3 : les connaissances liées aux aspects morpho-syntaxiques du mot,
 - Facette 4 : les connaissances liées aux aspects sémantiques du mot.
- 31 Nous proposons à présent d'illustrer chacune des quatre questions que nous avons listées au début de cette section au travers de la mise en œuvre des quatre types de connaissances présentes dans les quatre facettes.
- 32 Ainsi, dans la suite, nous illustrons d'abord la question de la caractérisation des situations à l'aide d'une situation qui met en œuvre une connaissance appartenant à la première facette du mot. Ensuite, nous abordons la notion des moyens à l'aide d'une situation qui

met en œuvre une connaissance appartenant à la deuxième facette. Puis, nous montrerons le côté implicite et explicite qui peut apparaître dans des situations appartenant à la troisième facette du mot. Enfin, nous aborderons la question de l'identification des connaissances à travers un exemple de situation appartenant à la quatrième facette.

3.3. La caractérisation des situations

- 33 Les situations présentent à l'apprenant des informations liées à l'apprentissage du domaine. Dans le cas du MRL, il s'agit d'informations liées à l'apprentissage de la lecture. Nous avons vu que ces informations étaient liées aux connaissances que l'élève devait acquérir au cours de son apprentissage. Ces connaissances dans le cas de l'apprentissage de la lecture peuvent être regroupées suivant les quatre facettes du mot.

Exemple de situation associée à la facette 1

- 34 Dans le MRL, à partir de la connaissance *Mot écrit est une structure de lettres*, nous trouvons la situation intitulée « Décomposition du mot en lettres par déplacement des lettres ». Au début de cette situation, le mot choisi par l'apprenant dans le module, apparaît à l'écran. Ensuite, chaque lettre de ce mot, une à une, en commençant par l'initiale et jusqu'à la dernière, vient se positionner dans une boîte présente à l'écran (sur un côté). Lorsque toutes les lettres sont dans la boîte, elles ressortent les unes après les autres dans l'ordre d'écriture du mot pour se retrouver à leur position initiale. Le mot est alors à nouveau présent à l'écran.

Caractérisation

- 35 Premièrement, chaque situation dans le MRL se caractérise par son nom et par le type de connaissance qu'elle met en œuvre. Nous distinguons donc quatre grands types de situations : les situations de type 1 qui mettent en œuvre plus particulièrement une connaissance appartenant à la première facette du mot, les situations de type 2 mettant en œuvre une connaissance appartenant à la deuxième facette, les situations de type 3 et 4 qui mettent en œuvre une connaissance liée à la troisième et à la quatrième facette du mot.
- 36 Précisons que la situation prise en exemple est de type 1. Elle met particulièrement en œuvre une connaissance appartenant à la première facette du mot.
- 37 Deuxièmement, la caractérisation de la situation s'effectue en fonction du moyen. Dans notre exemple, pour montrer qu'un mot peut être divisé en lettres, les lettres se déplacent à l'écran mais, nous aurions pu envisager un clignotement de chacune des lettres qui composent le mot, leur soulignement ou encore leur grossissement (changement de taille de caractère).
- 38 Troisièmement, la situation se caractérise par un objectif et un déroulement.
- 39 L'objectif comprend principalement le nom et la propriété de la connaissance mise en jeu dans la situation. Dans le cas présent, la connaissance mise en jeu est *Mot est une structure de lettre* et les propriétés associées à cette connaissance est la propriété de décomposition lorsque les lettres se déplacent jusque dans la boîte et la propriété de composition lorsque chacune des lettres ressort de la boîte et participe à la reconstruction du mot.

- 40 Le déroulement correspond aux différents événements dont une situation est composée. Un événement correspond à une action réalisée par le système sur un objet linguistique (lettre, mot, phrase ou texte). Dans notre situation de décomposition du mot en lettres par déplacement des lettres, nous distinguons trois événements :

- Événement n°1 : Apparition du mot à l'écran,
- Événement n°2 : Déplacement des différentes lettres une à une dans la boîte,
- Événement n°3 : Remplacement des différentes lettres une à une pour reformer le mot,

3.4. Les moyens

Exemple de situation associée à la facette 2

- 41 Parmi les situations associées à la deuxième facette présentes dans le MRL, nous trouvons la situation « Association d'un phonème à un graphème sélectionné ». Dans cette situation, la connaissance mise en jeu est *A chaque graphème peut correspondre un phonème*. D'abord, le mot choisi par l'apprenant apparaît à l'écran. Ensuite, lorsque l'élève clique sur une des lettres du mot, le graphème dans lequel cette lettre est incluse est encadré et le phonème associé au graphème encadré est prononcé à l'utilisateur par le système.

Les moyens

- 42 Un moyen correspond à une manière particulière choisie par le système informatique pour encoder l'information. Il s'agit de l'opération d'encodage de l'information. Dans la situation qui vient d'être décrite, plusieurs moyens sont mis en œuvre : l'apparition (du mot à l'écran), l'encadrement (du graphème correspondant à la lettre sélectionnée par l'élève) et la prononciation (du phonème associé au graphème encadré).
- 43 La mise en œuvre de moyens dans les situations, pose le problème d'une part de l'identification des différents moyens possibles et d'autre part du choix d'un ou plusieurs de ces moyens pour une situation donnée.
- 44 D'abord, nous différencions les moyens suivant leur nature : les moyens visuels et les moyens phoniques. Nous entendons par moyen visuel tous les moyens graphiques pouvant être utilisés par le système pour montrer une information. Par exemple, nous pouvons citer, l'apparition / la disparition, le changement de couleur, le clignotement, le soulignement, le changement de taille ou encore la mise en œuvre d'éléments graphiques et d'effets spéciaux. Les éléments graphiques sont les formes géométriques, les flèches, les encadrements (rond, rectangulaire...) / bordures (simple, double, ombrée...), les trames, etc., et les effets spéciaux sont par exemple, l'apparition / disparition par dissolution, les effacements par le haut ou le bas, par la droite ou la gauche, etc. Les moyens phoniques sont, eux, des moyens utilisés par le système pour faire entendre une information à l'apprenant. Parmi ces moyens, nous pouvons citer les prononciations de commentaires, de phonèmes, les bips, clics et autres bruits pouvant être fournis par le système.
- 45 Dans la situation « Association d'un phonème à un graphème sélectionné », deux moyens visuels sont mis en œuvre, l'encadrement, l'affichage et un moyen phonique, la prononciation du phonème.
- 46 Ensuite, nous distinguons les moyens suivant leur fonction : de perception et d'identification. Parmi les moyens de perception, nous distinguons les moyens liés aux

caractéristiques physiques des éléments graphiques, des unités linguistiques (telles que les mots, phrases et textes) et les effets spéciaux. Les caractéristiques physiques des éléments graphiques sont la taille, la forme, la couleur et la localisation spatiale. Par exemple, il convient de mettre en œuvre des couleurs sombres, de préférence noir pour les caractères, sur un fond clair, de préférence blanc (R. J. Brockmann cité par S. Caro & M. Bétrancourt 1998). En ce qui concerne la localisation spatiale, c'est-à-dire la position occupée par les éléments graphiques et les unités linguistiques à l'écran, il semble qu'isoler un élément ou une unité de tous les autres favorise sa perception. Plus l'espace, qui entoure l'élément en question, est important, plus il est mis en avant (M. Martin cité par S. Caro & M. Bétrancourt 1998). D'autres études sur la lecture à l'écran permettent d'avancer que « les informations importantes doivent se situer dans la zone centrale » de l'écran (Barthet 1988).

- 47 Au niveau des moyens d'identification, nous distinguons les moyens typographiques, la lecture et les commentaires. Par exemple, le respect des caractéristiques de taille, de couleur et de police pour chaque lettres d'un mot ou pour chaque mot d'une phrase, peut constituer chez l'apprenant un indice lui permettant d'identifier l'élément qu'il perçoit comme étant un mot, une phrase ou un texte.
- 48 Il existe par ailleurs d'autres moyens d'identification, propres au texte pouvant être pris en compte. Une qualité essentielle d'un texte est d'après L. Reynolds (Reynolds 1979), d'être lisible. La lisibilité correspond à la mise en valeur de deux qualités : la visibilité et la reconnaissance. La visibilité d'un texte fait référence au fait que l'utilisateur caractères lui permettant de construire le sens des énoncés présentés. Parmi les différents moyens pouvant être mis en œuvre pour favoriser la reconnaissance des caractères, il semble important, de faire attention à l'espacement entre les lettres des mots, entre les mots, entre les lignes du texte, au nombre de mots ou de caractères par ligne, à l'alignement des lignes et à la place totale occupée par le texte entier (Grabinger 1996 ; Caro & Bétrancourt 1998).
- 49 Un second moyen favorisant l'identification des mots, phrases et textes à l'écran est leur lecture. La lecture des mots peut constituer un indice permettant à l'apprenant, qui a connaissance du langage oral, de les identifier.
- 50 Enfin, un troisième moyen est la présentation de commentaires. Le commentaire représente un « ensemble d'explications, de remarques (...) » (Le petit Robert 1996). Dans le cadre des situations du MRL, pour favoriser chez l'apprenant l'identification d'un élément comme étant un mot, un commentaire de type « Voici le mot que tu as choisi » peut accompagner l'apparition d'un mot à l'écran. Notons que la mise en œuvre du commentaire pose cependant différents types de problèmes (Erickson, 1995 ; Viet (de), 1995) comme le type d'information véhiculée et le problème de la forme du commentaire.
- 51 Ces moyens lors de la conception d'une situation doivent pour certains faire l'objet d'un choix. Les moyens d'identification associés aux mots, phrases et textes doivent être mis en œuvre en permanence. Les autres font l'objet d'un choix. Par exemple, le choix du ou des moyens pour une situation peut se faire par exemple en fonction d'hypothèses sur les perceptions de l'apprenant. Dans le cas où les hypothèses faites par le système sur l'apprenant avancent par exemple que l'apprenant est plus sensible aux moyens visuels que phoniques, le choix des moyens mis en œuvre dans les situations se tournera vers des moyens visuels plutôt que phoniques.

- 52 Le choix d'un ou plusieurs moyens peut aussi se faire en fonction d'une variabilité. Il ne s'agit pas de mettre en œuvre par exemple uniquement le moyen de changement de couleur dans toutes les situations même si l'apprenant semble sensible et réceptif à ce moyen. Le problème de la gestion de cette variabilité par le système est posé.

3.5. L'implicite et l'explicite dans les situations

Exemple de situation associée à la facette 3

- 53 La situation que nous proposons, mettant en jeu une connaissance appartenant à la troisième facette du mot, s'intitule « Apparition en même temps du mot et de sa catégorie grammaticale entre parenthèses ». Cette situation se caractérise par la connaissance *Mot appartient à une catégorie grammaticale*. Elle associe à chaque mot de la langue une étiquette indiquant sa catégorie grammaticale.
- 54 Dans cette situation, on a choisi de faire afficher à l'écran la catégorie grammaticale entre parenthèses en même temps que le mot choisi par l'apprenant. Mais cet affichage peut être suivi ou non d'un commentaire du type « le mot loup est un nom ». La présence ou non du commentaire donne à la situation un caractère plus ou moins implicite. détecte et discrimine les différents caractères imprimés, c'est-à-dire les lettres et mots d'un texte. Pour rendre un texte visible, d'après Scott Grabinger, il faut tenir compte de la lumière ambiante et de la résolution du moniteur. La reconnaissance correspond à l'identification par l'utilisateur des différents

La notion d'implicite / explicite

- 55 Dans une perspective traditionnelle, l'apprentissage implicite conduit à la formation et à la mémorisation de nouvelles connaissances inconscientes. D'après le dictionnaire des sciences cognitives, l'apprentissage implicite serait la « Capacité qu'aurait l'être humain, confronté à un environnement complexe qui présente des régularités, d'extraire puis d'utiliser ces régularités sans prendre conscience des règles qu'il a construites » (Tiberghien, 2002).
- 56 Les travaux sur ce type d'apprentissage sont en cours. Ils ne peuvent donner lieu à une exploitation maîtrisée dans un apprentissage spécifique comme celui de la lecture. Il est malgré tout impossible d'ignorer ce type d'apprentissage. Dans l'apprentissage de la lecture, l'explicitation des phénomènes apparaît après leur repérage. Au CP, elle ne se fait pas sous forme de règle, mais de manipulations, de mise en présence de processus.
- 57 Ainsi, nous pouvons faire le choix de mettre l'enfant en contact avec une connaissance du domaine sans que cette connaissance fasse d'objet d'un apprentissage spécifique. C'est le cas des connaissances associées aux aspects morpho-syntaxiques du mot présents dans la troisième facette du mot. L'apprentissage morpho-syntaxique explicite commence spécifiquement en CE1 mais dès la classe de CP, l'apprenant peut être en contact avec différents termes. En effet, l'instituteur peut occasionnellement utiliser les termes de 'nom', de 'verbe' ou d'adjectif au cours d'une explication d'un mot en classe. L'apprenant peut aussi rencontrer ces termes dans des textes ou des livres par exemple. D'un point de vue de l'apprentissage, dès le CP, mettre en contact l'apprenant avec ces différents termes peut favoriser chez lui un meilleur accès à l'ensemble des phénomènes syntaxiques qui seront abordés plus largement et plus explicitement en CE.

- 58 Dans le MRL, la notion d'implicite / explicite peut apparaître au moins au niveau des connaissances liées au domaine et des moyens mis en œuvre dans les situations.

Implicite / explicite des connaissances

- 59 D'abord, nous considérons qu'une connaissance peut être de nature plus ou moins implicite/explicite suivant la propriété mise en jeu dans la situation. Par exemple, la connaissance *Mot appartient à une catégorie grammaticale* est, dans la situation présentée précédemment, mise en œuvre par l'intermédiaire de la propriété qui associe au mot une étiquette indiquant sa catégorie grammaticale. Cette même connaissance pourrait être mise en œuvre par la propriété de commutation. Par exemple, au début d'une situation, une courte phrase contenant le mot « chèvre » choisi par l'apprenant, s'affiche à l'écran : « La chèvre est dans la cuisine ». Ensuite, le mot, « chèvre », se déplace à l'écran et laisse la place à un autre mot appartenant à la même catégorie grammaticale, « table ». Une nouvelle phrase est alors présentée à l'écran : « La table est dans la cuisine ». Dans cette situation, l'appartenance du mot « chèvre » à la catégorie grammaticale des noms, n'est pas explicitement présentée. Le changement de « chèvre » par « table », peut cependant fournir à l'apprenant des indices sur le fait que ces deux mots ont un point commun, ils peuvent apparaître au même endroit dans une phrase. Plus tard, l'apprenant comprendra qu'il s'agit là de la conséquence liée au fait que ces deux mots appartiennent à la même catégorie grammaticale.
- 60 Notons que dans cette situation, se pose le problème du choix de la phrase et du second mot, « table » dans l'exemple. Ce choix peut avoir pour conséquence, la mise en œuvre de nouvelles connaissances. En effet, si par exemple, la commutation s'opère sur les mots « chèvre » et « poule », alors apparaît une connaissance liée au fait que ces deux mots appartiennent à la catégorie sémantique des animaux et plus particulièrement des animaux de la ferme et si ces deux mots sont « chèvre » et « châte », ils font apparaître une connaissance liée au fait que les deux mots commencent par le même graphème /ch/.
- 61 Ensuite, parmi les connaissances, nous distinguons les connaissances dites « autonomes », des connaissances dites « non autonomes ». Les connaissances autonome sont des connaissances qui peuvent être mise en jeu seules dans une situation alors que les connaissances de type non autonome ne peuvent être mise en jeu dans une situation qu'avec une autre connaissance. Sachant que l'apprentissage des connaissances liées aux aspects syntaxiques du mot en CP est principalement implicite, nous pouvons définir ces connaissances comme des connaissances non autonomes. Par exemple, il semble difficile de proposer à l'apprenant de visualiser une situation au cours de laquelle seul le mot et sa catégorie grammaticale seraient présentés à l'écran. Cette connaissance sera plutôt mise en jeu avec une autre connaissance autonome comme *Mot est une structure de lettres*. Par exemple, dans une situation, le mot pourrait apparaître d'abord à l'écran, suivi de sa catégorie grammaticale entre parenthèses, puis chaque lettre du mot pourra changer de couleur, montrant ainsi la décomposition du mot en lettres. Cette situation met en jeu à la fois la connaissance *Mot appartient à une catégorie grammaticale* et la connaissance *Mot est une structure de lettres*.
- 62 Cette possibilité de mettre en œuvre dans une situation une ou deux connaissances du domaine soulève le problème de l'identification des connaissances autonomes / non autonomes et dans le cas des connaissances non autonomes du choix des connaissances autonomes auxquelles ces connaissances peuvent être associées dans une situation.

Compte tenu du lien présenté dans la section sur les connaissances du domaine entre les connaissances liées aux aspects morpho-syntaxiques et les connaissances liées aux aspects sémantiques, nous pourrions envisager de mettre en oeuvre dans les situations les connaissances morpho-syntaxiques en même temps que les connaissances d'ordre sémantique. Mais d'après les experts de terrain intervenant dans le cadre du projet AMICAL, la mise en oeuvre de connaissances morpho-syntaxiques avec des connaissances sémantiques est à éviter, l'apprentissage de l'un pouvant parasiter chez certains apprenants l'apprentissage de l'autre.

Implicite/explicite des moyens

- 63 Nous pouvons considérer qu'il existe des moyens plutôt implicites et des moyens plutôt explicites.
- 64 Parmi les moyens plutôt implicites, nous pouvons citer les changements de forme, de couleur, la localisation spatiale des composants à l'écran tels que les boutons de navigation par exemple et la mise en oeuvre de certains procédés typographiques tels que le gras, l'italique ou le souligné sur les unités linguistiques mises en oeuvre dans le module. Reformatsky (cité par Védénina, 1989) a effectué une étude sur les procédés typographiques et a élaboré un classement d'après leur pouvoir d'accentuation. D'après l'auteur, l'augmentation de la taille des caractères est un procédé plus fort que l'utilisation du gras, qui est lui même plus fort que l'italique. Cet exemple nous montre bien qu'il semble exister des différences au niveau des moyens que nous présentons comme plus ou moins implicites.
- 65 Parmi les moyens plutôt explicites, nous pouvons citer l'exemple du commentaire. Le commentaire donne à l'apprenant une information en langage naturel. Son contenu informationnel est accessible à l'enfant à condition bien sûr d'utiliser notamment un vocabulaire adapté.
- 66 La différence entre un moyen implicite et un moyen explicite n'est pas évidente. Elle tient au fait que le moyen explicite présente à l'apprenant de façon claire la relation par exemple entre deux éléments présentés à l'écran alors que dans le cas de la mise en oeuvre de moyens implicites, l'apprenant doit établir seul cette relation. Par exemple, dans la situation où le mot est présenté avec sa catégorie grammaticale entre parenthèse, si le système donne un commentaire oral, la relation entre le mot et la catégorie grammaticale à laquelle il appartient est clairement exposée à l'apprenant. Par l'énoncé « 'mot' est un 'catégorie' », la relation 'est un' met en relation 'mot' et 'catégorie'. Par contre, si le commentaire est inexistant, l'apprenant doit établir seul la relation entre le mot et la catégorie grammaticale.

3.6. La détermination des connaissances du domaine

- 67 Dans la facette 4, nous nous intéressons à la construction de la signification de chacun des mots pris individuellement ou en relation les uns avec les autres. Pour reprendre l'opposition saussurienne, nous considérons donc le sens du mot en langue et non en discours. L'hypothèse est que, sous différentes apparitions en discours, il existe "un invariant sémantique, un noyau stable inhérent au mot que l'on peut décrire en relation avec ses emplois et hors emploi." (Lehmann & Martin-Berthet, 1998).

- 68 Les connaissances rattachées à cette facette sont des connaissances qui font plus particulièrement référence à l'acquisition de la langue. Des recherches montrent qu'il existe une relation entre l'étendue du lexique et les performances en lecture et que les connaissances lexicales semblent constituer une des composantes les plus importantes en compréhension à l'oral comme à l'écrit (David, 2000).
- 69 Parmi les connaissances associées au mot et rattachées à cette facette, nous pouvons différencier les connaissances liées au phénomène de la polysémie, les connaissances liées à un phénomène morphologique particulier, la dérivation, et les connaissances qui mettent en évidence pour un mot donné d'autres mots de la langue. Pour aborder la question de l'identification des connaissances dans le cadre de la conception d'un environnement dictionnaire d'aide à l'apprentissage, nous centrerons nos propos sur les phénomènes de polysémie.

Le phénomène de polysémie

- 70 Le terme de polysémie a été introduit à la fin du XIX^{ème} siècle par Michel Bréal dans le but de caractériser la capacité des mots à « prendre un sens nouveau » qui coexiste avec l'ancien. « Le sens nouveau ne met pas fin à l'ancien. Ils existent tous les deux, l'un à côté de l'autre. A mesure qu'une signification nouvelle est donnée au mot, il a l'air de se multiplier et de produire des exemplaires nouveaux, semblables de forme, mais différents de valeur. Nous appelons ce phénomène de multiplication la polysémie » (Bréal, 1897). La polysémie caractérise donc, à l'origine, un phénomène d'enrichissement de la langue, dans le temps, par multiplication des significations d'un même signifiant.
- 71 Parmi les connaissances liées à ce phénomène, nous pouvons citer *Mot peut avoir un ou plusieurs sens*. Dans cette connaissance le mot est considéré comme pouvant être monosémique ou polysémique. Un mot monosémique est un mot auquel n'est associé qu'un seul sens. Par exemple, « doucin » est un mot monosémique. Il désigne une variété de pommier utilisé comme porte-greffe. Un mot polysémique est un mot qui possède plusieurs sens comme par exemple, le mot 'organe'. Ce mot désigne d'une part " la voix d'un chanteur ou d'un orateur " et d'autre part " une partie du corps d'un être vivant remplissant une fonction déterminée " (Petit Robert, 1993). Les mots monosémiques sont majoritairement des termes appartenant à des nomenclatures techniques. Au contraire, les mots polysémiques appartiennent surtout au vocabulaire courant, celui des mots employés au quotidien.
- 72 Savoir qu'un mot peut avoir plusieurs sens permet au lecteur de construire la signification des différents énoncés qui lui sont présentés. Par exemple, au cours de la lecture d'un texte, si le lecteur rencontre deux occurrences d'un même mot ayant chacune un sens différent et si ce même lecteur ne sait pas qu'un mot peut avoir des sens différents, il peut associer aux deux occurrences le même sens et ne pas parvenir à comprendre l'énoncé. En revanche, si le lecteur sait qu'un mot peut avoir plusieurs sens, il va alors peut-être s'interroger sur le sens particulier associé à chacune des occurrences.

Exemple de situation associée à la facette 4

- 73 La situation intitulée « Présentation des sens d'un mot un après l'autre », le système présente à l'écran, autant de boutons que le mot a de sens. Ainsi, au cours de la situation un premier bouton apparaît, puis un deuxième, puis un troisième et ainsi de suite

jusqu'au dernier. Chaque bouton permet ensuite à l'apprenant d'accéder à une autre situation présentant un sens particulier du mot.

- 74 Au cours de cette situation, il est possible de différencier les homonymes des polysèmes. Par exemple, nous pouvons positionner les boutons donnant accès aux différents sens des homonymes de part et d'autre de l'écran et présenter côte à côte les boutons qui représentent les différents sens d'une même entrée du dictionnaire. Il est également possible de marquer cette différence par l'intermédiaire de la couleur en choisissant une même couleur pour les sens d'un mot polysémique et une couleur différente pour les homonymes.
- 75 Mais, dans le cadre de l'apprentissage initial de la lecture, on peut s'interroger sur le nécessité de proposer à l'élève une séparation entre les homonymes et les polysèmes. C'est une connaissance qu'il pourra acquérir plus tard du cycle suivant de primaire ou même au collège. Toutes les connaissances linguistiques, dans la perspective d'apprentissage de la lecture, ne sont peut être pas systématiquement à prendre en compte. Une sélection doit s'effectuer en fonction des objectifs et des priorités d'apprentissage.

Conclusion

- 76 Nous avons présenté dans cet article un type d'environnement informatique particulier d'aide à l'apprentissage, le dictionnaire ou appelé aussi « environnement ressource ». Les grandes problématiques liées à la conception d'un tel environnement ont été listées et plus particulièrement, nous avons décrit les problèmes qui se pose dans le cas de la mise en œuvre des connaissances liées à un domaine d'apprentissage dans les différentes interfaces porteuses d'informations associées à chaque mot du dictionnaire : la question de la caractérisation des interfaces, celle des moyens utilisés pour présenter les informations à l'apprenant, la question de l'implicite et de l'explicite et enfin celle de l'identification des connaissances.
- 77 Actuellement, nous poursuivons nos travaux sur la conception de ce type d'environnement. Au sein de l'ATILF, des ressources linguistiques lors de leur conception, n'étaient pas destinées à un public scolaire (excepté l'agrégation). En effet, pour le Trésor de la Langue Française informatisé (Bernard & al., 2002), qui est la version informatisée du Trésor de la Langue Française (TLF), l'objectif était de mettre à la disposition d'un public de spécialistes, un dictionnaire de langue, le plus complet possible. Notre travail consiste donc à mettre en place une méthodologie permettant d'adapter ces ressources pour l'enseignement du Français. Notre hypothèse est que les questions soulevées lors de la conception d'un tel module soient les mêmes que celles liées à l'adaptation des ressources linguistiques pour l'apprentissage. Nos prochains résultats de recherches permettront peut être de confirmer cette opinion.

BIBLIOGRAPHIE

- Barthet, M. F. 1988 : *Logiciels interactifs et ergonomie : modèles et méthodes de conception*, Marie France Barthet, Dunod Informatique, 1988
- Beaufils, A. 1991 : « Initiation à la construction d'hypermédias par des élèves de collège », Actes de colloque *Hypermédias et apprentissages*, B. de la Passardière et G.-L. Baron (Eds.), pp 133-148
- Bernard & al. 2002 : « Un ensemble de ressources informatisées et intégrées pour l'étude du français : FRANTEXT, TLFi, Dictionnaires de l'Académie et logiciel Stella, présentation et apprentissage de leurs exploitations » Pascale Bernard, Jacques Dendien, Josette Lecomte, Jean-Marie Pierrel, Actes du colloque *TAL (Traitement Automatique des Langues Naturelles)*, Tome 2, 24-27 juin 2002, éditeur INRIA, Le chesnay, pp3-36
- Bréal, M. 1897 : *Essai de sémantique (science des significations)*, Hachette
- Bruillard, E. 1997 : *Les Machines à enseigner*, Eric Bruillard, Hermes
- Caro, S. & Bétrancourt, M. 1998 : « Ergonomie des documents techniques informatisés : expériences et recommandations sur l'utilisation des organisateurs para-linguistiques », *Les hypermédias - approches cognitives et ergonomiques*, André Tricot et J-F Rouet (Eds.), Hermes, pp 123-138
- CNDP, 1992 : *La Maîtrise de la langue à l'école*, Centre National de Documentation Pédagogique, Ministère de l'éducation nationale et de la culture – Direction des écoles, Savoir Livre
- David, J. 2000 : « Le lexique et son acquisition : aspects cognitifs et linguistiques », *Le Français Aujourd'hui - Construire les compétences lexicales*, revue de l'Association Française des Enseignants de Français, n° 131, pp 31-41
- Erickson, T. 1995 : « Coherence and Portrayal in Human-Computer », *Dialogue and Instruction*, Robbert-Jan Beun, Michael Baker & Miriam Reiner Eds., NATO ASI Series, Series F : computer and Systems Sciences, Vol n°142, pp 302-320
- Fayol, M. & Gaonac'h, D. 2003 : « La compréhension : une approche de psychologie cognitive », *Aider les élèves à comprendre du texte au multimédias*, coordonné par Daniel Gaonac'h et Michel Fayol, collection Profession Enseignant, Hachette, pp 5-72
- Ferreiro, E. & Palacio, G. 1988 : *Lire - écrire à l'école, comment s'y apprennent-ils ?, analyse des perturbations dans les processus d'apprentissage de la lecture et de l'écriture*, recherche conduite au Mexique par la direction Générale de l'Education Spéciale, SPADEM
- Giasson J. 1990 : *La Compréhension en lecture*, Montréal, Gaëtan Morin
- Giasson J. 1995 : *La lecture - De la théorie à la pratique*, Montréal, Gaëtan Morin
- Grabinger, S. 1996 : « Screen Design », *Hypermedia Learning Environments*, Piet A. M. Kommers, Scott Grabinger et Joanna C. Dunlap (Eds.), ch 7, pp 137-156
- Lawler, R.W. 1985 : *Computer experience and cognitive development - a child's learning in a computer culture*, Ellis Horwood Series in Cognitive Science
- Lecocq, P. 1996 : *L'ÉCO.S.E, une épreuve de compréhension syntaxico sémantique*, Pierre Lecocq, Psychologie cognitive, Septentrion des Presses Universitaires

- Lehmann, A. & Martin-Berthet, F. 1998 : *Introduction à la lexicologie - Sémantique et morphologie*, Dunod
- Edition Nathan, 1998 : *Mon premier dictionnaire Super Génial Nathan*, premiers apprentissages, plateformes Mac/PC, dès 3 ans, Pack « Nathan Benjamin Super Génial », Nathan
- Nicaud, J-F. & Vivet, M. 1988 : « Les tuteurs intelligents : réalisations et tendances de recherches », *Technique et Sciences Informatiques*, volume 7, n°1, pp 21-45
- Papert, S. 1980 : *Jaillissement de l'esprit*, Flammarion
- Pélissier, C. 2002a : « Analyse de Mon Premier Dictionnaire », revue *ALSIC (Apprentissage des Langues et Systèmes d'Information et de Communication)*, rubrique Analyse de logiciel, volume 5, numéro 2, pp 269-286
- Pélissier, C. 2002b : « Guidance for a Learner Using an Aided Learning-to-Read Software », C. Pélissier, *Actes du colloque ED-MEDIA 2002, World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia & Telecommunications*, Denver, Colorado, United States
- Pélissier, C. 2003 : « Caractérisation des interfaces porteuses d'information mises en œuvre dans un environnement informatique d'aide à l'apprentissage de la lecture », revue *ALSIC Apprentissage des Langues et Système d'Information et de Communication*, rubrique recherche, volume 6, n°2, pp 39-61
- Petit Robert, 1993 : *Le petit Robert, dictionnaire de la langue française*, Josette Rey-Debove et Alain Rey
- Pruvost, J. 2001 : « Les dictionnaires d'apprentissage monolingues de la langue française (1856-1999) : problèmes et méthodes », *Les dictionnaires de la langue française*, sous la direction de Jean Pruvost, Honoré Champion, pp 67-96
- Rey-Debove, J. 1988 : *Le petit Robert des enfants - le dictionnaire qui va à la rencontre des mots - 7/11 ans*, Le Robert
- Reynolds, L. 1986 : « Legibility studies : Their relevance to present day documentation methods », *Journal of Documentation*, 35 (4), pp 307-340
- Rieben, L. & Perfetti, C.A. 1989 : *L'apprenti lecteur*, collection « Textes de base en psychologie », Neuchâtel : Delachaux et Nestlé
- Sprenger-Charrolles, L. 1992 : « L'évolution des mécanismes d'identification des mots », *Psychologie cognitive de la lecture*, Michel Fayol, PUF
- Tiberghien, G. 2002 : « Dictionnaire des sciences cognitives » Armand Colin
- Védénina, L. G. 1989 : *Pertinence linguistique de la présentation typographique*, Paris, Peter
- Viet (de) J. H.M. 1995 : « Feedback Issues in Consumer Appliances », *Dialogue and Instruction*, Robbert-Jan Beun, Michael Baker & Miriam Reiner Eds., NATO ASI Series, Series F : computer and Systems Sciences, Vol n°142, pp 321-335

NOTES

1. Architecture Multi-agents Compagnon pour l'Apprentissage de la Lecture

RÉSUMÉS

L'objectif, de cet article, est de présenter d'une part, de manière générale les principales problématiques qui se posent lors de la conception d'un dictionnaire électronique dédié à l'apprentissage d'un domaine et plus particulièrement la problématique de la mise en œuvre de connaissances liées à l'apprentissage dans ce type d'environnement. D'autre part, nous illustrons nos propos à l'aide du Module Ressource Lexical (MRL dans la suite), dédié à l'apprentissage initial de la lecture chez l'enfant. Les recherches théoriques sur l'apprentissage de la lecture ont permis à l'équipe du projet AMICAL¹, de déterminer un ensemble organisé de connaissances que l'apprenant doit acquérir au cours de son apprentissage de la lecture. Ces connaissances dans le cadre de leur mise en œuvre dans un dictionnaire électronique posent quatre grands types de problématique : celle de la caractérisation des interfaces mettant en jeu ces connaissances, celle des moyens utilisés pour présenter ces connaissances à l'apprenant, celle de l'implicite et de l'explicite et la problématique de la détermination des connaissances liées au domaine. Nous présentons chacune de ces problématique et nous les illustrons à l'aide du MRL. Ce module peut correspondre à un dictionnaire dans le sens où il offre la possibilité à l'apprenant dans un premier temps de sélectionner un élément lexical du module (ou mot) et dans un deuxième temps de visualiser un ensemble d'interfaces porteuses d'informations, appelées « situations », associées à ce mot. Dans cet article, nous présentons donc d'abord, le cadre de notre recherche, le projet AMICAL. Ensuite, nous définissons le MRL et les problématiques liées à sa conception. Puis, nous décrivons plus en détail l'une d'entre elle que nous l'illustrons en prenant des exemples concrets extraits du MRL.

The aim of this article is, on the one hand, to introduce, in a general way, the main problems that occur upon conception of an electronic dictionary for learning in an area, and more particularly for putting into practice knowledge linked to learning in this sort of environment. On the other hand, we illustrate our comments using the Lexical Resource Module (LRM hereafter), for how a child learns to read at the outset. Theoretical research on learning to read enabled the team working on the AMICAL project to determine an organised collection of knowledge that the learner should acquire during the course of his/her learning to read. These pieces of knowledge pose four main types of problem when being put into practice using an electronic dictionary: the characterization of interfaces putting into action the knowledge; the methods used to present the knowledge to the learner; the problems of the implicit and explicit; the issue of determining the pieces of knowledge which are linked to the area. We present each of these problems and illustrate them with the help of the LRM. This module can equate to a dictionary in the sense that it provides the learner with the possibility, firstly, of choosing a lexical element of the module (or word), and, secondly, to visualise the collection of interfaces carrying information, called "situations", associated with this word. In this article, we therefore present, at the beginning, the framework of our research – the AMICAL project. Then, we define the LRM, and the problems linked to its conception. Subsequently, we describe in more detail one of the problems which we illustrate by taking concrete examples from the LRM.

INDEX

Mots-clés : dictionnaire, lecture, apprentissage, connaissances, ressource, information

AUTEUR

CHRYSTA PELISSIER

Laboratoire ATILF - CNRS - Université de Nancy 2